



特 許 願 (2)

昭和49年 月 20日

特許庁長官 齋藤 英 雄 殿

1. 発明の名称

液晶表示パネル

2. 発明者

住 所 (居所) 東京都大田区鶴ノ木 1-25-14

氏 名 イケダ ジョージ (他1名)

3. 特許出願人

住 所 (居所) 神奈川県川崎市川崎区富士見1丁目6番3号

氏 名 (名称) トキコ株式会社
代表者 取締役社長 竹 俣 高 敏

4. 代 理 人

住 所 105 東京都港区新橋1丁目18番19号

氏 名 (7015) 弁理士 伊 東 忠 彦
電話 03 (503) 1931 番 (代表)

5. 添付書類の目録

- | | |
|-----------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 願書副本 | 1 通 |
| (4) 委 任 状 | 1 通 |

49-035421

①9 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 51-23159

④3公開日 昭51.(1976) 2.24

②1特願昭 49-95421

②2出願日 昭49.(1974) 8.20

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7348 23
7129 54
7013 54

⑤2日本分類

104 G0
101 E9
101 E5

⑤1 Int.Cl?

G02F 1/13
G09F 9/00

明 細 書

1. 発明の名称

液晶表示パネル

2. 特許請求の範囲

一対の支持部材の対向面に設けた電極相互間に液晶を介在させ、該電極間に電圧を印加し該液晶の光透過率を変化させ所定の表示を行なうようにした液晶表示パネルにおいて、前記支持部材の外面に発熱部材を設けてなることを特徴とする液晶表示パネル。

3. 発明の詳細な説明

本発明は液晶表示パネルに係り、液晶表示パネルの外面に液晶を間接的に加熱するための加熱部材を設けることにより、該液晶を適正な温度に加熱し、液晶の低温域における不動作をなくすようにした液晶表示パネルを提供することを目的とする。

一般にある種の液晶に電圧を印加すると、その電圧を印加された部分の液晶は分子構造に著しい変化を生じその結晶光の透過率が著しく変化する

性質があり、このような液晶の性質を利用して所定事項の表示を行なう様にした液晶表示パネルとして種々のものが知られている。しかるに、その多くは室内で使用されることが多く、従つてこの場合、液晶の温度が、例えば、0〜70℃のような通常の動作温度範囲内にあるため液晶が不動作となるようなことはない。

しかし、寒冷地の屋外等で用いる場合のようにその周囲温度が通常の動作温度範囲の下限を下回る場合には、液晶の温度もその動作温度範囲を下回るため、電圧を印加しても液晶が作動しなくなる欠点を有していた。

又、上記欠点に対し、支持部材の外表面に透明抵抗層を一体的に設けて電圧を印加し、この層の発熱により、液晶を加熱しうるようにしたものが知られているが、上記抵抗層が該支持部材の全面に一体的に形成されているため、該透明抵抗層により光の透過率が低下し、かつ非常に高価であるという欠点を有している。

本発明は上記欠点を除去したものであり、以下

図面とともにその一実施例につき説明する。

第1図および第2図は夫々本発明液晶表示パネルの一実施例の正面図およびそのX-X線に沿う縦断側面図を示す。1a, 1bは透明物質よりなる支持部材、2a, 2bは支持部材1a, 1bの夫々の内面側に蒸着して形成された透明物質よりなる電極、3は電極2a, 2b間に介在される例えば抵抗的散乱型(DSM)の液晶、4は支持部材1a, 1b間に設けられ、液晶3を密閉するシールである。5は電極2a, 2b間に電圧を印加することにより液晶3を駆動させるための液晶駆動回路で、リード線5a, 5bにより夫々電極2a, 2bと電気的に接続されている。

6a, 6bは夫々支持部材1a, 1bの外面の周縁部に沿い表示部分を覆わない位置に蒸着もしくは接着等により設けられた導電性の加熱部材で、前記駆動回路5とは別個の電源7a, 7bにスイッチ8a, 8bを介して電気的に接続されている。

上記液晶3は電圧を印加されると、電極2a, 2b間に挟まれた部分が白濁し、その後電圧印加

を解除すると透明な状態に復帰する。

次に、上記成装置の動作につき説明する。

通常例えば0~70℃のような動作温度範囲にある室内等で使用される場合は、スイッチ8a, 8bを開成しておく。

そして、寒冷地の屋外等の特に温度条件の厳しい上記動作温度範囲の下限値を下回る温度の環境で使用される場合には、スイッチ8a, 8bを閉成する。これにより、加熱部材5a, 5bはスイッチ8a, 8bを介して電極7a, 7bより電流を供給され、その発熱効果により支持部材1a, 1b等を介して液晶3を加温する。これにより、液晶3を適正の動作温度に保つことができる。

尚、加熱部材6a, 6bは、例えば、発熱効果の高い適宜の導電体を用いて、支持部材1a, 1bの外面の周縁部にのみ設けられているため、液晶3に入射する光を吸収せず、従つて、該入射光の光量が低下することはない。

第3図は、上記実施例に加熱部材6a, 6bを覆う断熱材9を取り付けた他の実施例の縦断側面図である。

図を示す。断熱材9は加熱部材6a, 6bより液晶表示パネルの周囲への熱放散を防止するもので、従つて加熱部材6a, 6bにより発生した熱は有効に液晶3の加温に使用される。

尚、本装置においては加熱部材6bを略し、加熱部材6aのみでも作動は可能であり、又、液晶についても動的散乱型(DSM)に限られることなく電界効果型(FEM)であつてもよい。更に、表示型式においても本実施例の如き透過型に限られることなく、反射型を用いても良い。

また、加熱部材6a, 6bは、本実施例の如き周縁部に装設されるだけでなく、例えば自動車のリアウインドの如く表示面に細い加熱線を蛇行状に配着しても良い。

上述の如く、本発明液晶表示パネルは、一對の支持部材の対向面に設けた電極相互間に液晶を介在させ、該電極間に電圧を印加し該液晶の光透過率を変化させ所定の表示を行ないうるようにした液晶表示パネルにおいて、支持部材の外面に加熱部材を取りつけた構成とすることにより、液晶の適

常の動作温度範囲の下限を下回る周囲温度で使用される場合にも、該支持部材等を介して加熱部材より放熱される熱により該液晶が適宜の動作温度まで加温されるため、極寒地の屋外でも使用でき、さらに該加熱部材を該支持部材の外周縁部にのみ設けた場合には該液晶に入射する光にその光量を減少させる等の悪影響を与えないだけでなく、パネル全面を透明導電性物質よりなる加熱部材で覆つたものより安価である等の特長を有する。

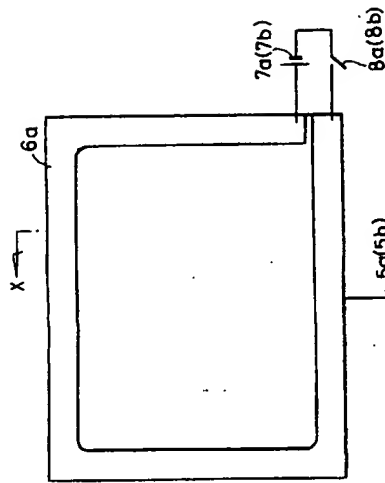
4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は夫々本発明液晶表示パネルの一実施例の正面図およびそのX-X線に沿う縦断側面図、第3図は上記実施例に断熱材を取りつけた本発明液晶表示パネルの他の実施例の縦断側面図である。

1a, 1b … 支持部材、2a, 2b … 電極、3 … 液晶、6a, 6b … 加熱部材、9 … 断熱材。

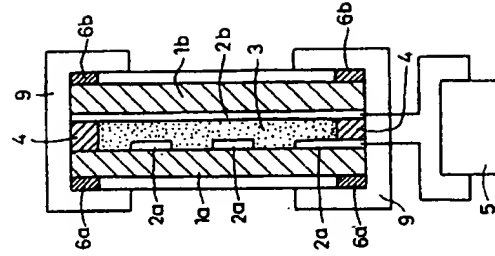
特許出願人 トキコ株式会社

代理人 弁理士 伊東忠彦

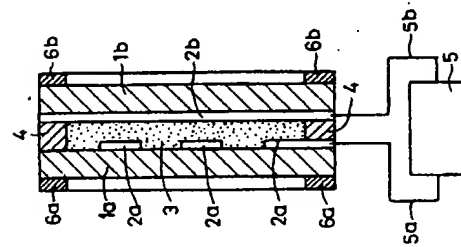


第 1 図

第 3 図



第 2 図



6. 前記以外の発明者

住所 神奈川県横浜市港南区下永谷町 2197

氏名 カ 加 藤 タカシ 卓